RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2.034.160**
(A n'utiliser que pour le classement et les commandes de reproduction.)

(21) *N° d'enregistrement national :* **69.03601**
(A utiliser pour les paiements d'annuités, les demandes de copies officielles et toutes autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

BEST AVAILABLE COPY

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

1re PUBLICATION

(22) Date de dépôt..... 14 février 1969, à 14 h 40 mn.
(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 45 du 11-12-1970.

(51) Classification internationale (Int. Cl.).... **B 01 d 46/00.**
(71) Déposant : Société dite : CONTINENTALE D'APPLICATIONS TECHNIQUES, résidant en France (Paris).

Mandataire : Cabinet Lavoix, 2, place d'Estienne-d'Orves, Paris (9e).

(54) **Dispositif filtrant perfectionné.**

(72) Invention :

(33) (32) (31) Priorité conventionnelle :

69 03601 2034160

La présente invention est relative aux filtres à air et autres fluides.

On connaît divers types de panneaux filtrants et, en particulier, ceux décrits dans le brevet français 1 438 478 du 31 Mars 1965.

En général, chaque fois que cela est possible, les panneaux sont montés à demeure en batterie et seules leurs parties internes sont amovibles pour permettre le changement du matériau filtrant. Il est donc aisé d'obtenir une bonne étanchéité et d'éviter les dérivations par lesquelles passerait de l'air ou autre fluide qui ne serait pas filtré.

Cependant, un tel montage n'est pas toujours réalisable par suite de manque de place en profondeur ou en hauteur. On est donc amené à construire des caissons avec ouvertures latérales pour utiliser les panneaux sous forme de tiroirs. Mais, pour qu'un tiroir puisse glisser facilement, il doit présenter du jeu par rapport à sa glissière et cela entraîne malheureusement des fuites inadmissibles dans les installations desquelles on exige une efficacité élevée.

Le but de l'invention est de remédier à ces inconvénients et de réaliser un dispositif filtrant à tiroir et glissière qui soit simple, facile à manoeuvrer et étanche en position définitive d'utilisation.

L'invention a donc pour objet un dispositif filtrant perfectionné à tiroir filtrant et glissière, caractérisé en ce que la glissière est constituée par un cadre qui comporte, dans sa paroi avant, une ouverture d'introduction et de sortie du tiroir filtrant, sur son pourtour des garnitures internes d'étanchéité et sur ses faces internes latérales deux rainures de guidage du tiroir, ces rainures ayant une forme telle qu'en fin de pénétration du tiroir dans le cadre, ce tiroir est appliqué sur lesdites garnitures qui assurent l'étanchéité entre le cadre-glissière et le tiroir.

Par conséquent, au cours des manoeuvres du tiroir, les rainures le maintiennent écarté des garnitures d'étanchéité; il peut donc coulisser aisément et sans risque de détérioration ou d'arrachage de ces garnitures sur lesquelles il est appliqué et desquelles il est écarté pratiquement en fin de pénétration dans le cadre-glissière et au début de son dégagement, respectivement.

Suivant une autre caractéristique, le tiroir et le cadre -

glissière sont pourvus de moyens complémentaires de verrouillage du tiroir en position d'utilisation, appliqué sur les garnitures d'étanchéité.

Selon un mode d'exécution, ces moyens de verrouillage sont constitués, d'une part, par deux tétons portés par le tiroir et coulissant dans les rainures du cadre et, d'autre part, par au moins un ergot en saillie sur la face avant du tiroir et s'enclenchant dans une cavité ménagée dans la face avant du cadre-glissière sous la poussée élastique d'une garniture d'étanchéité supplémentaire disposée sur la face interne arrière du cadre-glissière, de manière à être partiellement écrasée par le tiroir en position d'utilisation.

L'invention a également pour objet les applications du dispositif filtrant ci-dessus et, en particulier, sous forme de colonnes ou caissons de filtrage dans lesquels les cadres-glissières des divers dispositifs sont disposés en série et/ou en parallèle.

Au dessin annexé, donné uniquement à titre d'exemple:

la Fig. 1 est une coupe longitudinale avec arrachements du dispositif filtrant suivant l'invention, dans la position de début d'introduction ou de fin d'enlèvement du tiroir;

la Fig. 2 est une vue en bout correspondante;

la Fig. 3 est une vue en plan, avec arrachements, correspondante;

la Fig. 4 représente une coupe analogue à celle de la Fig.1, les pièces étant dans la position de fin d'introduction du tiroir dans le cadre-glissière, mais avant verrouillage de ce tiroir;

la Fig. 5 est une vue analogue montrant le tiroir verrouillé en position définitive d'utilisation.

Suivant l'exemple d'exécution représenté, le dispositif filtrant selon l'invention est formé d'un support constitué par un cadre-glissière A et d'un tiroir filtrant B.

Le cadre-glissière A est formé par l'assemblage rigide de quatre cornières 1 présentant une aile inférieure, les chants des ailes inférieures ménageant l'ouverture 2 carrée ou rectangulaire de passage du fluide à filtrer ou filtré suivant que ce fluide traverse le dispositif de bas en haut ou de haut en bas.

La cornière avant 1^a du cadre-glissière A est de hauteur réduite par rapport aux autres cornières, de manière à ménager une ouverture 3 d'introduction et de sorbie du tiroir filtrant B.

Surles faces internes des ailes inférieures des profilés

longitudinaux 1 et transversal avant 1a sont fixées par collage ou autrement, des bandes 4, 5, 6 formant garnitures d'étanchéité. L'aile verticale de la cornière arrière est, en outre, doublée sur sa face interne d'une bande élastique 7 dont le rôle sera précisé plus loin. Toutes les bandes 5 à 7 sont en un matériau élastique pouvant supporter un très fort écrasement, par exemple en mousse de polyuréthane à cellules fermées ou en tout autre élastomère suffisamment résistant.

Sur les faces internes des deux cornières latérales sont fixés, par soudure ou autrement, deux rails 8 de section transversale en U formant glissières. Dans le sens de leur longueur, ces rails sont disposés de manière que sur la plus grande partie de leur longueur la ligne médiane de chacun d'eux se trouve en a au voisinage et le longdu chant supérieur 9 de la cornière 1 correspondante, puis est coudée deux fois en b et c pour se terminer par une courte portion rectiligne surbaissée c,d . Naturellement, les deux glissières se faisant face sont symétriquement disposées. Chacune d'elles débouche dans l'ouverture 3 par une entrée évasée 10.

Enfin, le profilé avant 1a du cadre A comporte une ou mieux deux cavités de verrouillage sous forme, par exemple, de simples trous 11 dont le rôle sera précisé plus loin. De préférence, ces trous sont légèrement oblongs dans le sens de la longueur de la cornière.

Le tiroir filtrant B, qui peut être d'un type quelconque connu, a été représenté du type décrit dans le brevet français précité 1 438 478. Il comporte soit un seul cadre rigide 12, soit de préférence plusieurs cadres 12 disposés bout à bout et reliés rigidement entre eux par soudure ou rivure. Ces cadres, formés de cornières, ménagent une ou plusieurs ouvertures de passage 13, dont les bords coïncident de préférence avec ceux de l'ouverture 2 du cadre-glissière A. Sur la ou les ouvertures 13 un grillage ou une feuille de métal déployé 14 sert d'appui à une couche 15 de matériau filtrant. Celui-ci est maintenu en place par une grille 16, verrouillée dans le cadre 12 par des verrous quelconques non représentés.

Ce tiroir connu B est complété, suivant l'invention, comme suit:

d'une part, vers l'arrière, ses parois latérales portent, extérieurement, deux tétons 17 coaxiaux, destinés à coulisser dans

69 03601 2034160

les rails 8 du cadre-glissière A;

et, d'autre part, sa paroi avant porte en saillie extérieurement deux ergots 18 de verrouillage, destinés à s'engager dans les trous 11 du cadre-glissière A.

Le fonctionnement est le suivant:

Lors de la mise en place, le tiroir B est maintenu écarté des garnitures 4, 5, 6 par le fait que ses tétons 17 coulissent sur la plus grande partie du parcours, dans les parties rectilignes surélevées a, b des rails 8, et que l'extrémité avant du tiroir est écartée des joints par la cornière avant 1a du cadre-glissière A.

En fin de course d'introduction du tiroir, l'extrémité arrière dudit tiroir se trouve plaquée contre les garnitures 4, 5 du fait que les ergots 17 se sont abaissés dans les parties basses des rainures 8 (Fig. 4). Il est nécessaire ensuite de comprimer la garniture arrière 7 par une poussée sur le tiroir pour introduire l'extrémité avant du tiroir B dans le cadre-glissière A. Une autre pression permet de comprimer la garniture 6 et l'extrémité avant des garnitures 4, 5 , ce qui permet d'amener les tétons 18 devant les trous 11 dans lesquels ils s'engagent par suite de la poussée exercée par la garniture 7 comprimée, dès qu'on cesse d'appuyer de l'avant vers l'arrière sur le tiroir.

Pour sortir ce tiroir, il suffit d'introduire par exemple un tournevis entre le tiroir et la paroi avant 1a du cadre - glissière. La garniture 6 comprimée repousse le tiroir vers le haut et le déverrouille.

Grâce à cette construction, le mouvement du tiroir est parfaitement libre durant les manoeuvres et il n'y a aucun risque de décoller et abimer les garnitures de joint par frottement.

On a précisé qu'il est avantageux d'utiliser, pour les garnitures de joint, une mousse de polyuréthane à cellules fermées. Pratiquement, toutes les cellules ne sont pas parfaitement fermées et les garnitures sont quelque peu poreuses. Mais ceci n'est pas un défaut fondamental à la seule condition que la porosité des garnitures soit inférieure à celle du matériau filtrant 15 utilisé.

En d'autres termes, les garnitures de joint doivent filtrer au moins aussi bien que le panneau filtrant lui-même. En fait, cette condition est toujours respectée, l'air ayant un long trajet à parcourir pour traverser les garnitures. C'est un avantage

supplémentaire du dispositif qui n'exige pas le respect de caractéristiques très strictes pour la qualité des garnitures.

Naturellement, l'invention n'est nullement limitée au mode d'exécution représenté et décrit, qui n'a été choisi qu'à titre d'exemple.

69 03601 2034160

REVENDICATIONS

1.- Dispositif filtrant à tiroir et glissière pour ce tiroir, caractérisé en ce que la glissière est constituée par un cadre qui comporte, dans sa paroi avant, une ouverture d'introduction et de sortie du tiroir filtrant, sur son pourtour des garnitures internes d'étanchéité et, sur ses faces internes latérales, deux rainures de guidage du tiroir, ces rainures ayant une forme telle qu'en fin de pénétration du tiroir dans le cadre, ce tiroir est appliqué sur lesdites garnitures qui assurent l'étanchéité entre le cadre-glissière et le tiroir.

2.- Dispositif filtrant suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le tiroir et le cadre-glissière sont pourvus de moyens complémentaires de verrouillage du tiroir en position d'utilisation, appliqué sur les garnitures d'étanchéité.

3.- Dispositif filtrant suivant la revendication 2, caractérisé en ce que ces moyens de verrouillage sont constitués, d'une part, par deux tétons portés par le tiroir et coulissant dans les rainures du cadre et, d'autre part, par au moins un ergot en saillie sur la face avant du tiroir et s'enclenchant dans une cavité ménagée dans la face avant du cadre-glissière sous la poussée élastique d'une garniture d'étanchéité supplémentaire, disposée sur la face interne arrière du cadre-glissière, de manière à être partiellement écrasée par le tiroir en position d'utilisation.

4.- Ensemble filtrant caractérisé en ce qu'il comporte une colonne ou un caisson dans lequel les cadres-glissières de plusieurs dispositifs filtrants suivant l'une quelconque des revendications précitées, sont disposés en série et/ou en parallèle.

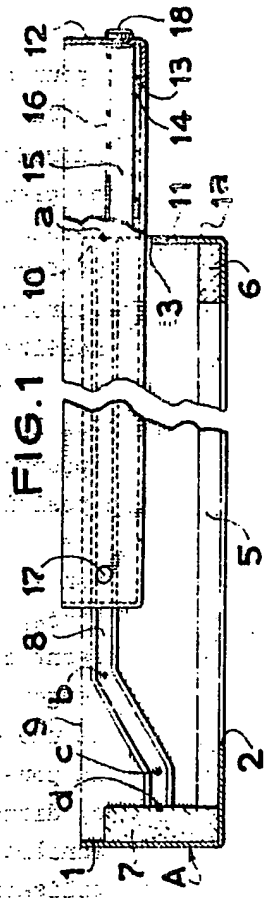


FIG.1

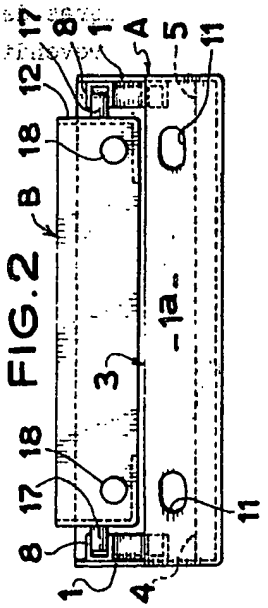


FIG.2

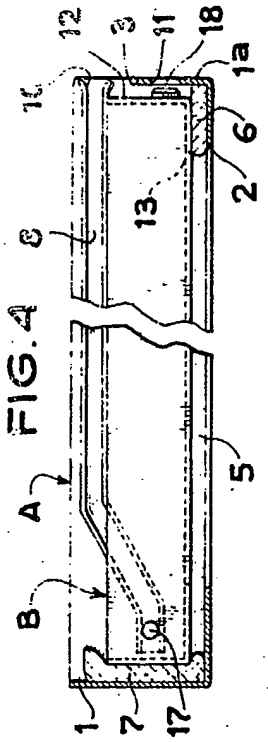


FIG.4

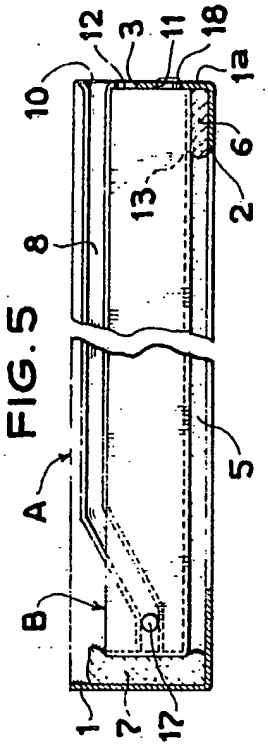


FIG.5

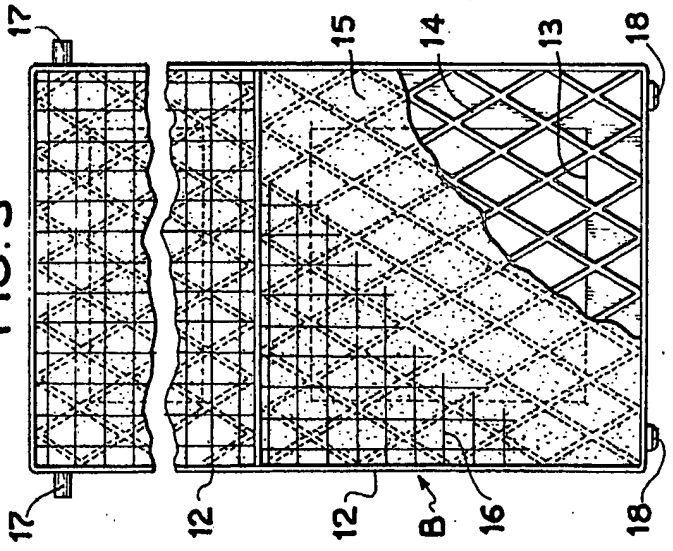


FIG.3

French Patent No. 2.034.160

REPUBLIC OF FRANCE
NATIONAL INSTITUTE OF INDUSTRIAL PROPERTY
PARIS
FRENCH PATENT APPLICATION NO. 2.034.160

Int. Cl.:	B 01 d 46/00
Filing No.:	69.03601
Filing Date:	February 14, 1969, 2:40 p.m.
Date of Public Access to the Application:	B.O.P.I. – "Listes" No. 45, December 11, 1970

IMPROVED FILTERING DEVICE

Applicant:	Company known as: CONTINENTALE D'APPLICATIONS TECHNIQUES, residing in France (Paris)
Agent:	Cabinet Lavoix 2, place d'Estienne-d'Orves Paris (9^{e}), France

The present invention relates to air filters and filters for other fluids.

Various types of filter panels are known, in particular those described in the French Patent 1 438 478 of March 31, 1965.

In general, whenever possible, the panels are mounted permanently in the form of a bank, and only their internal parts can be removed in order to allow the filtering material to be changed. It is therefore easy to obtain good sealing and to avoid leaks through which air or other fluid would pass and not be filtered.

However, such a mounting is not always possible because of lack of room in terms of depth or height. One is therefore led to construct boxes with lateral openings for using panels in the form of drawers. For a drawer to be able to slide easily, however, it must have play with respect to its slide, and this unfortunately leads to leaks which are unacceptable in installations requiring a high degree of efficiency.

The aim of the invention is to remedy these disadvantages and to produce a filtering device with a drawer and a slide, which is simple, easy to maneuver, and sealed in the final use position.

The invention therefore relates to an improved filtering device with a filtering drawer and a slide, characterized by the fact that the slide consists of a frame which has in its front wall an opening for introduction and removal of the filtering drawer, has on its periphery internal sealing gaskets, and has on its internal lateral surfaces two channels for guiding the drawer, the shape of these channels being such that at the end of penetration of the drawer in the frame, this drawer is applied against said gaskets which provide the sealing between the slide-frame and the drawer.

Consequently, in the course of maneuvering the drawer, the channels keep it separate from the sealing gaskets; it can therefore slide easily and without risk of deterioration or tearing of these gaskets against which it is applied and from which it is separated, practically speaking, at the end of penetration in the slide-frame and at the beginning of its disengagement, respectively.

According to another characteristic, the drawer and the slide-frame are provided with complementary means for locking the drawer in use position, in which it is applied against the sealing gaskets.

According to one embodiment, these locking means consist, on the one hand, of two stubs carried by the drawer and sliding in the channels of the frame, and on the other hand, of at least one projecting stub on the front surface of the drawer and which engages in a cavity made in the front surface of the slide-frame under the elastic push of an additional sealing gasket arranged on the rear internal surface of the slide-frame, so as to be partially crushed by the drawer in the use position.

The invention also relates to the applications of the above filtering device, in particular in the form of filtering columns or boxes in which the slide-frames of the various devices are arranged in series and/or in parallel.

In the appended drawing, given only as an example:

Figure 1 is a longitudinal section with cut-away parts of the filtering device according to the invention, in the position of the beginning of introduction or the end of removal of the drawer;

Figure 2 is a corresponding end view;

Figure 3 is a corresponding top view with cut-away parts;

Figure 4 represents a section similar to that of Figure 1, the pieces being in the position of the end of introduction of the drawer into the slide-frame, but before locking of this drawer;

Figure 5 is a similar view showing the drawer locked in the final use position.

According to the embodiment represented, the filtering device according to the invention is formed of a support consisting of slide-frame A and of a filtering drawer B.

Slide-frame A is formed by the rigid assembly of four angle irons 1 having a lower wing, the edges of the lower wings providing square or rectangular opening 2 for passage of the fluid to be filtered or the filtered fluid depending on whether this fluid passes through the device from bottom to top or from top to bottom.

The height of front angle iron 1^a of slide-frame A is reduced with respect to that of the other angle irons, so as to provide opening 3 for the introduction and removal of filtering drawer B.

Attached by adhesive or otherwise on the internal surfaces of the lower wings of longitudinal profiles 1 and front transverse profile 1^a are bands 4, 5, 6 forming sealing gaskets. Moreover, the vertical wing of the rear angle iron is lined on its internal surface with resilient band 7 whose role will be specified further on. All the bands 5 to 7 [sic; 4 to 7] are made of a resilient material which can support a very high degree of crushing, for example, made of closed cell polyurethane foam or any other sufficiently strong elastomer.

Attached by welding or otherwise on the internal surfaces of the two lateral angle irons are two rails 8 with a U-shaped cross section forming slides. In the lengthwise direction, these rails are arranged such that over the majority of their length, the median line of each is at a, in the vicinity of and running along the upper edge 9 of the corresponding angle iron 1, and then bends twice at b and c ending with short straight lowered portion c, d. Naturally, the two slides facing one another are symmetrically arranged. Each of them opens out at opening 3 via widened entry 10.

Finally, front profile 1^a of frame A has one or preferably two locking cavities, for example, in the form of simple holes 11, whose role will be specified further on. Preferably, these holes are slightly oblong in the lengthwise direction of the angle iron.

Filtering drawer B, which can be of any known type, has been represented as being of the type described in the aforementioned French patent 1 438 478. It comprises either a single rigid frame 12 or preferably several frames 12 arranged end to end and rigidly connected together by welding or riveting. These frames, formed by angle irons, provide one or more passageways 13, the edges of which preferably coincide with those of opening 2 of slide-frame A. Grating or expanded metal sheet 14 extends over opening or openings 13 and serves as support for layer 15 of filtering material. This material is held in place by grate 16 locked in frame 12 by some sort of locking devices which are not represented.

This known drawer B is completed, according to the invention, as follows:

on the one hand, towards the rear, its lateral walls have on the outside two coaxial stubs 17 intended for sliding in rails 8 of slide-frame A;

and on the other hand, its front wall has two locking stubs 18 projecting on the outside, intended for engaging in holes 11 of slide-frame A.

The operation is as follows:

During positioning, drawer B is kept apart from gaskets 4, 5, 6 by the fact that stubs 17 slide, over most of the path of travel, in elevated straight parts a, b of rails 8, and that the front end of the drawer is separated from the gaskets by front angle iron 1^a of slide-frame A.

At the end of the operation of introducing the drawer, the rear end of the drawer is flattened against gaskets 4, 5 because stubs 17 have been lowered into the low parts of channels 8 (Figure 4). It is then necessary to compress rear gasket 7 by pushing on the drawer in order to introduce the front end of drawer B into slide-frame A. Further pressure makes it possible to compress gasket 6 and the front end of gaskets 4, 5, enabling one to bring stubs 18 in front of holes 11, into which they engage as a result of the push exerted by compressed gasket 7 when one stops pushing the drawer from front to back.

In order to remove this drawer, it is sufficient, for example, to introduce a screw driver between the drawer and front wall 1^a of the slide-frame. Compressed gasket 6 pushes the drawer back upward and unlocks it.

Thanks to this construction, the movement of the drawer is completely free during the maneuvers, and there is no risk of detaching or damaging the gaskets by friction.

It has been specified that it is advantageous to use a closed cell polyurethane foam for the gaskets. Practically speaking, all the cells are not completely closed, and the gaskets are slightly porous. This is not a fundamental shortcoming, however, provided that the porosity of the gaskets is less than that of the filtering material 15 which is used.

In other words, the gaskets must filter at least as well as the filtering panel itself. In fact, this condition is always complied with, since the air has a long path to travel in order to pass through the gaskets. This is an additional advantage of the device, which does not require compliance with very strict characteristics regarding the quality of the gaskets.

Naturally, the invention is in no way limited to the embodiment represented and described, which was chosen only as an example.

Claims

1. A filtering device with a drawer and slide for this drawer, characterized by the fact that the slide consists of a frame which has in its front wall an opening for introduction and removal of the filtering drawer, on its periphery internal sealing gaskets, and on its internal lateral surfaces two channels for guiding of the drawer, the shape of these channels being such that at the end of penetration of the drawer in the frame, this drawer is applied against said gaskets which provide the sealing between the slide-frame and the drawer.

2. A filtering device according to Claim 1, characterized by the fact that the drawer and the slide-frame are provided with complementary means for locking the drawer in use position, in which it is applied against the sealing gaskets.

3. A filtering device according to Claim 2, characterized by the fact that these locking means consist, on the one hand, of two stubs carried by the drawer and sliding in the channels of the frame, and on the other hand, of at least one stub projecting from the front surface of the drawer and engaging in a cavity in the front surface of the slide-frame under the elastic push of an additional sealing gasket arranged on the rear internal surface of the slide-frame so as to be partially crushed by the drawer in use position.

4. A filtering assembly, characterized by the fact that it has a column or box in which the slide-frames of several filtering devices according to any one of the aforementioned claims are arranged in series and/or in parallel.

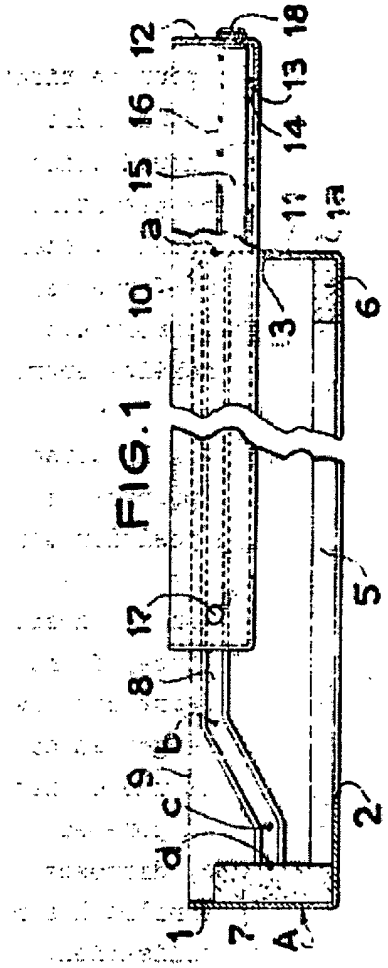


FIG. 1

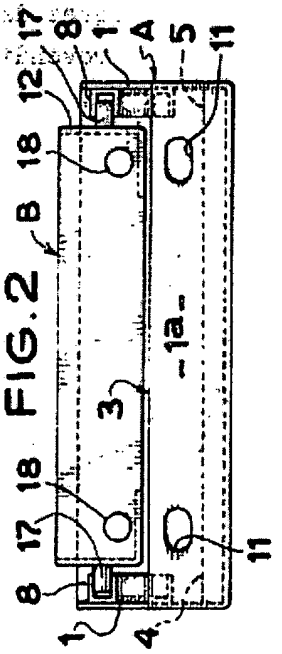


FIG. 2

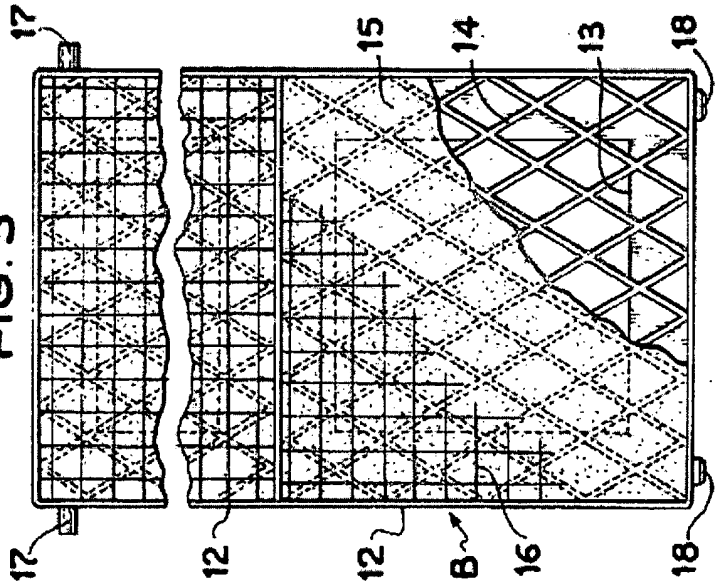


FIG. 3

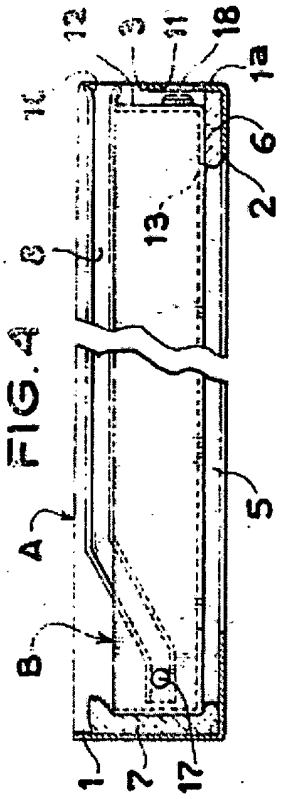


FIG. 4

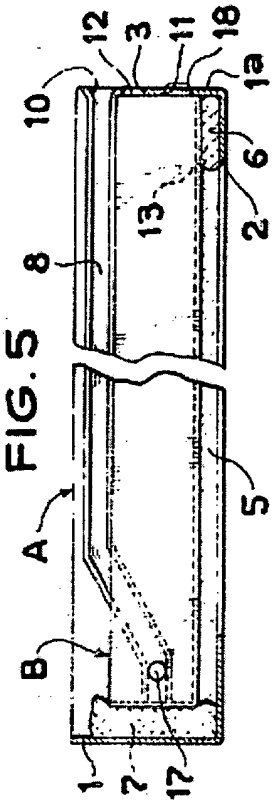


FIG. 5

RALPH
MCELROY TRANSLATION
COMPANY

June 13, 2006

Re: 1604-108617

To Whom It May Concern:

This is to certify that a professional translator on our staff who is skilled in the French language translated the enclosed FR2034160A1 from French into English.

We certify that the attached English translation conforms essentially to the original French language.

Kim Vitray
Operations Manager

Subscribed and sworn to before me this 13th day of June, 2006.

TINA WUELFING
Notary Public
State of Texas
My Commission Expires
December 8, 2007

Tina Wuelfing
Notary Public

910 WEST AVE.
AUSTIN, TEXAS 78701
www.mcelroytranslation.com

(512) 472-6753
1-800-531-9977
FAX (512) 472-4591